|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10**  **THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN NĂM 2019**  **MÔN THI: TOÁN (Chuyên)** |

**Bài 1. (2,0 điểm)**

1. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 
2. Tìm thỏa 

**Bài 2. (2,0 điểm)**

1. Cho ba số thực dương phân biệt thỏa Xét ba phương trình bậc hai Chứng minh rằng trong ba phương trình trên có ít nhất một phương trình có nghiệm và có ít nhất một phương trình vô nghiệm
2. Cho hàm số có đồ thị và điểm Gọi là đường thẳng qua có hệ số góc Tìm tất cả các giá trị của để cắt đồ thị tại hai điểm và , đồng thời cắt trục tại điểm sao cho 

**Bài 3. (2,0 điểm)**

1. Giải phương trình: 
2. Giải hệ phương trình: 

**Bài 4. (1,5 điểm)** Trên nửa đường tròn đường kính lấy điểm khác A sao cho Hai tiếp tuyến của nửa đường tròn (O) tại cắt nhau ở Tia cắt đường tròn ngoại tiếp tam giác tại điểm thứ 2 là D. Gọi là giao điểm thứ hai của và nửa đường tròn là giao điểm của và BC. Biết rằng diện tích hai tam giác và lần lượt là và , tính diện tích tứ giác 

**Bài 5. (1,5 điểm)** Cho tam giác nhọn nội tiếp đường tròn . Vẽ đường tròn đi qua và C sao cho cắt các tia đối của tia và CB lần lượt tai các điểm thứ hai là và E. Gọi M là giao điểm thứ hai của đường tròn và đường tròn ngoại tiếp . Chứng minh 

**Bài 6.(1,0 điểm)** Ba bạn A, B, C cùng chơi một trò chơi: Sau khi A chọn 2 số tự nhiên từ 1 đến 9 (có thể giống nhau), A nói cho B chỉ mỗi tổng và nói cho C chỉ mỗi tích của hai số đó. Sau đây là câu đối thoại giữa B và C

B nói: Tôi không biết hai số A chọn nhưng chắc chắn C cũng không biết

C nói: Mới đầu thì tôi không biết nhưng giờ thì biết hai số A chọn rồi. Hơn nữa số mà A đọc cho tôi lớn hơn số của bạn.

B nói: À, vậy thôi tôi cũng biết hai số A chọn rồi

Xem B và C là các nhà suy luận logic hoàn hảo, hãy cho biết hai số A chọn là hai số nào

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

1. Ta có: 

Và 

Khi thì dấu bằng xảy ra khi 

Khi thì 

Suy ra 

1. Từ đề bài suy ra 

Suy ra 

Phương trình đã cho trở thành



Vậy phương trình vô nghiệm

**Bài 2.**

1. Không mất tính tổng quát ta có thể giả sử 

Từ thì 

Ba phương trình đã cho lần lượt có biệt số là :



Suy ra phương trình vô nghiệm

Và (vì  và phương trình có nghiệm

1. Phương trình đường thẳng là tọa độ điểm là 

Phương trình hoành độ giao điểm của và . Vì thuộc và nên (1) có 1 nghiệm 



Từ 

**Bài 3.**

1. Điều kiện khi đó:



Do 2 vế của đều không âm nên (2)



Vây 

1. 

Điều kiện: 



Do và nên 

Thay vào (1) ta có:







Vậy 

**Bài 4.**

****

Chứng minh được là đường cao tam giác và thẳng hàng.

Chứng minh được là hình thang

Suy ra diện tích của chúng bằng nhau , đặt bằng 

Hai tam giác và có cùng đường cao nên

(với là diện tích 

Hai tam giác và có cùng đường cao nên

(với là diện tích 



Vậy diện tích tứ giác là:



**Bài 5.**

****

Vẽ tia tiếp tuyến như hình vẽ , gọi là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác , ta có: (cùng chắn cung ; (tứ giác nội tiếp)

Suy ra 

Mà và (tính chất đường nối tâm)

Tương tự vẽ tiếp tuyến của ta cũng suy ra được 

Suy ra là hình bình hành

Suy ra mà tứ giác là hình thang  mà 

**Bài 6.**

Khi biết tổng nhưng nói : “*Tôi không biết 2 số A chọn nhưng chắc chắn C cũng không biết”.* Do đó ta loại các cặp số có tổng bằng là vì nếu biết tổng này thì B phải đoán ra được hai số đó ngay.

Ngoài ra, dựa vào việc khẳng định C cũng không biết nên có các trường hợp của tổng sau:

TH1: thì tích có thể bằng , C đoán được ngay, mà B khẳng định C cũng không biết nên trường hợp này loại

TH2: thì tích có thể bằng , C đoán được ngay, nên trường hợp này cũng loại

Tương tự đối với các trường hợp tổng là cũng loại

Do đó, sau khi B phát biểu thì C đoán được tổng của 2 số là 5

Khi đó tích có thể là hoặc 

Vì C biết tổng bằng 5 và tích hai số (bằng 4 hay 6) nên suy ra được ngay.

C nói: “Mới đầu thì tôi không biết nhưng giờ thì biết hai số A chọn rồi. Hơn nữa số mà A đọc cho tôi lớn hơn số của bạn”. Như vậy C biết tích bằng 

Sau đó B cũng biết vì hai số ban đầu có tổng bằng 5 và tích bằng 6

Vậy 2 số chọn là 2 và 3